

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-017621

(43)Date of publication of application : 25.01.1994

(51)Int.Cl.

F01L 3/02  
C22C 14/00

(21)Application number : 04-132716

(71)Applicant : NIPPON STEEL CORP

(22)Date of filing : 25.05.1992

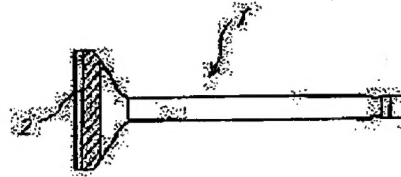
(72)Inventor : TAKAYAMA ISAMU

## (54) VALVE SEAT

## (57)Abstract:

PURPOSE: To decrease the strength reduction, resist the plastic deformation, and eliminate the excessive wear by making a valve seat of titan or titan alloy in the combination of a valve and a valve seat for an internal combustion engine.

CONSTITUTION: In the combination of a valve and a valve seat for an internal combustion engine, the valve seat is made of titan or titan alloy. A valve is made of Ti-6Al-4V alloy. The face part 2 of the valve 1 is made of Ti-6Al-4V alloy. The valve seat is composed of Ti (first kind of pure titan), Ti-3Al-2.5V, Ti-6Al-4V, and ferrous material. Ferrous (Fe) alloy powder (by weight, C: 1.0%, Cu: 1.0%, and the balance :Fe) is compressed and formed into the shape of the valve seat, the obtained compressed formed products are sintered to make the valve seat by cooling a pair of products. Thus, the strength reduction decreased without causing excessive wears of the face part of the valve.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許出願公告番号

特公平6-17621

(24)(44)公告日 平成6年(1994)3月9日

(51)Int.Cl.

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

E 0 4 F 13/08

A 9127-2E

発明の数1(全5頁)

(21)出願番号 特願昭60-213319

(22)出願日 昭和60年(1985)9月25日

(85)公開番号 特開昭62-72849

(43)公開日 昭和62年(1987)4月3日

(71)出願人 999999999

株式会社アイジー技術研究所

山形県東根市大字蟹沢字上縄目1816番地一  
12

(72)発明者 高橋 隆一

山形県東根市三日町2丁目8番13 株式会  
社アイジー技術研究所内

審査官 山田 忠夫

(54)【発明の名称】 耐火複合パネル

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】粘土を焼成した薄板状のセラミック板を軽  
量気泡コンクリート板の一表面に、また該コンクリート  
板の裏面にその少なくとも一側縁より突出するように防  
水シートを一体に固着したことを特徴とする耐火複合パ  
ネル。

【発明の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

本発明は建築、構造物の内、外壁材として使用する乾式  
外壁材で耐火性、耐凍害性にすぐれ、しかも自然感に富  
むホーロー容易なセラミック板を化粧板とし、この表面  
板の裏面に軽量気泡コンクリート板を積層し、該軽量気  
泡コンクリート板の裏面に目地部防水用の防水シートを  
一体に固着した耐火複合パネルに関するものである。

【従来の技術】

2

一般に住宅、構造物の内、外壁に耐火性、断熱性、安全  
性の関係で不燃建材、例えばセメントを成形したパネル  
(PC板)、石こうスラグを主成分とするパネル、ケイ  
酸カルシウム板、軽量気泡コンクリートパネル(ALC  
板)が多く上市されている。

【発明が解決しようとする問題点】

しかしながら、PC板等の窯業系部材は強度に富むが重  
く運搬、施工がしにくい不利があった。また、ALC板  
は軽量であるが、強度に欠け、かつ、脆い欠点があっ  
た。特に、積雪寒冷地では凍害によりクラックが入り、  
破壊する致命的な弱点を有しており、必ず吸水防止用の  
シーラを木口に、あるいは化粧面に塗料を塗布する必要  
があった。さらに、磁器、陶器、炻器は焼成工程の関係  
で大きさ、厚さが大幅に制限され、タイル、瓦程度が普  
通であった。しかも、この種パネルは目地部の防水性が

他より弱い欠点があった。その他、この種窯業系部材は剛性のため下地の凹凸によって下地と部材裏面間に空隙ができ、無理に釘を打ち込むと割れたりする欠点があった。

#### 〔問題点を解決するための手段〕

本発明はこのような欠点を除去するため、化粧板として強度があり、かつ、耐火性、耐水性、耐候性、特に凍害にも強く、その上、素地のまま、あるいはホーローも容易な粘土を焼成した薄板状で、長尺状等のセラミック板とその裏面に軽量気泡コンクリート板を一体に固着し、さらに軽量気泡コンクリート板の裏面にそのすくなくとも1側縁より突出した防水シートを貼着することによって目地部の防水性に富み、かつ、軽く、強度があり、その上、凍害にも強く、さらに自然感、あるいはホーロー感を醸し出せる安価な耐火複合パネルを提案するものである。

#### 〔発明の構成〕

本発明は薄板状のセラミック板を軽量気泡コンクリート板（以下、単にALC板という）の片面に一体に固着し、ALC板の裏面にそのすくなくとも一側縁より突出した防水シートを貼着した構造の耐火複合パネル（以下、単にパネルという）に関する。さらに説明すると、セラミック板は粘土、例えばケイ砂、カオリン、モンモリロナイト、ベントナイト、ハロイサイト、ヒロフィライトなどを主成分とした自然物のみからなる粘土、もしくはこれにさらに人為的に雲母、アスベスト、石英、長石などのケイ酸塩鉱物、鉄質、有機物質などを含んだ粘土を任意形状の薄板（1～10mm位）に押出成形し、その生地板を乾燥し、これを800～1300℃で焼成したものである。勿論セラミック板は素焼のもの、あるいはその表面に葉かけ、生かけなどの化粧結膜、例えば釉薬を施したセラミック板等である。また、ALC板はJIS-A-5416に規定されたオートクレープ養生によって製造されたもの、またはALCの発泡組織内に補強材、例えば防錆処理された金網、鉄棒等の1種からなる鉄筋、ガラス繊維、カーボン繊維、スチール繊維、アスベスト繊維、180℃以上の融点をもつ剛性樹脂繊維等の1種以上を平均に、あるいは表層部に高密度に混入したものなどからなるものである。なお、セラミック板とALC板の一体化には成形体間に無機系の接着剤、例えばセメントモルタル系、低融ガラス系、アルミナ系、ホスフェート系、シリカ系を主成分とする接着剤、または合成樹脂系で180℃以上の耐熱のある接着剤（フェノール系、ナイロン系、ポリイミド系）などの1種以上を介在させるか、セラミック板の裏面にALC板の原料を吐出し、成形し、これをオートクレープ養生することによってALC板の原料自体を接着剤として一体に形成するかいずれかの手段によって一体に形成するものである。また、防水シートはALC板の裏面に接着剤を介して一体に固着すると共に、そのすくなくとも一側縁より突出し、目地部の防水

性を大幅に強化したものである。

#### 〔実施例〕

以下に、図面を用いて本発明に係るパネルの一実施例について説明すると、1はアスベスト繊維混入のセラミック板で化粧板として用い、厚さを3mmとした長方形（600×1800mm）の平板で1200℃で焼成した素焼状のものである。2は鉄筋3入りのALC板で厚さを30mmとしたセラミック板1と同一形状、大きさとした板体である。4は防水シートでALC板2の根めに接着剤5を介して、そのすくなくとも一側縁から突出して一体に固着したものであり、主に目地部（図示せず）の防水性を図るようにしたものである。この素材としては合成樹脂シート、ゴムシート、金属箔等の1種以上からなるものである。

次に本発明に係るパネルの製造方法の1つを簡単に説明すると、既に製造してある定尺のセラミック板1を断面凹状の下型の底面に反転して載置し、次にALC板原料を補強鉄筋が配置された下型の凹部に注入し、上型型内で発泡させ、凝固した多孔質のケーキ状物を取り出し、これを例えば約10気圧、180℃のオートクレープで10数時間養生し、硬化させ、脱型し、次にALC板2の裏面に接着剤5を介して防水シート4を一体に貼着し、第1図に示すようなパネルを製造した。

#### 〔その他の実施例〕

以上説明したのは本発明に係るパネルの一実施例にすぎず、セラミック板1を第2図(a)～(t)に示すように形成することもできる。また、耐火複合パネルとしては第3図(a)～(l)に示すように形成することもできる。特に、第3図(d)に示すようにセラミック板1に釘穴6を焼成前に穿設してたり、(e)、(q)図に示すようにコーキング材7を目地部に植設しておくこともできる。また、図示しないが防水シート4に礫砂、リン酸塩の1種を含浸させ、目地部の防火性を補強することもできる。さらに、第3図(h)、(i)に示すように2点鎖線で示す金具によって釘を打設することなく固定することもできる。なお、第3図においてはセラミック板は1点鎖線で示し、接着剤5は省略してある。勿論、第2図、第3図を各々組み合わせることも可能である。

#### 〔発明の効果〕

上述したように本発明に係る耐火複合パネルによれば、耐火性、耐候性があり、凍害に強く、かつ、自然感が直接表面に現われるセラミック板と、強度があり、軽量で釘の打設も容易なALC板とを一体に形成したため、施工しやすく、断熱性、耐久性に富み、しかも凍結融解によっても破壊されない特徴がある。また、化粧面は磁器、陶器、ホーローと任意の材質のものを使用できるため、意匠性にすぐれた耐火複合パネルとした特徴がある。さらに、形成されたセラミック板にALC板の原料を吐出し、型内でオートクレープすれば、ALC板とセラミック板の一体化が容易で、セラミック板の形状に対応したALC板（芯材）を形成した耐火複合パネルとし

5

うる利点がある。さらに、セラミック板は長尺、例えば3636〜7272mmで幅を1000mmとし、これにALC板を一体に固着し、ALC板の裏面に防水シートを貼着したため、従前にはない防水性のある耐火複合パネルという特徴がある。

【図面の簡単な説明】

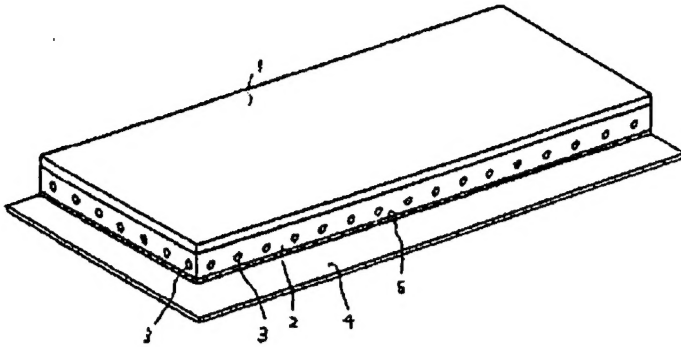
6

\* 第1図は本発明に係る耐火複合パネルの一実施例を示す斜視図、第2図(a)〜(t)はセラミック板のその他の実施例を示す説明図、第3図(a)〜(l)は耐火複合パネルのその他の実施例を示す説明図である。

1……セラミック板、2……軽量気泡コンクリート板。

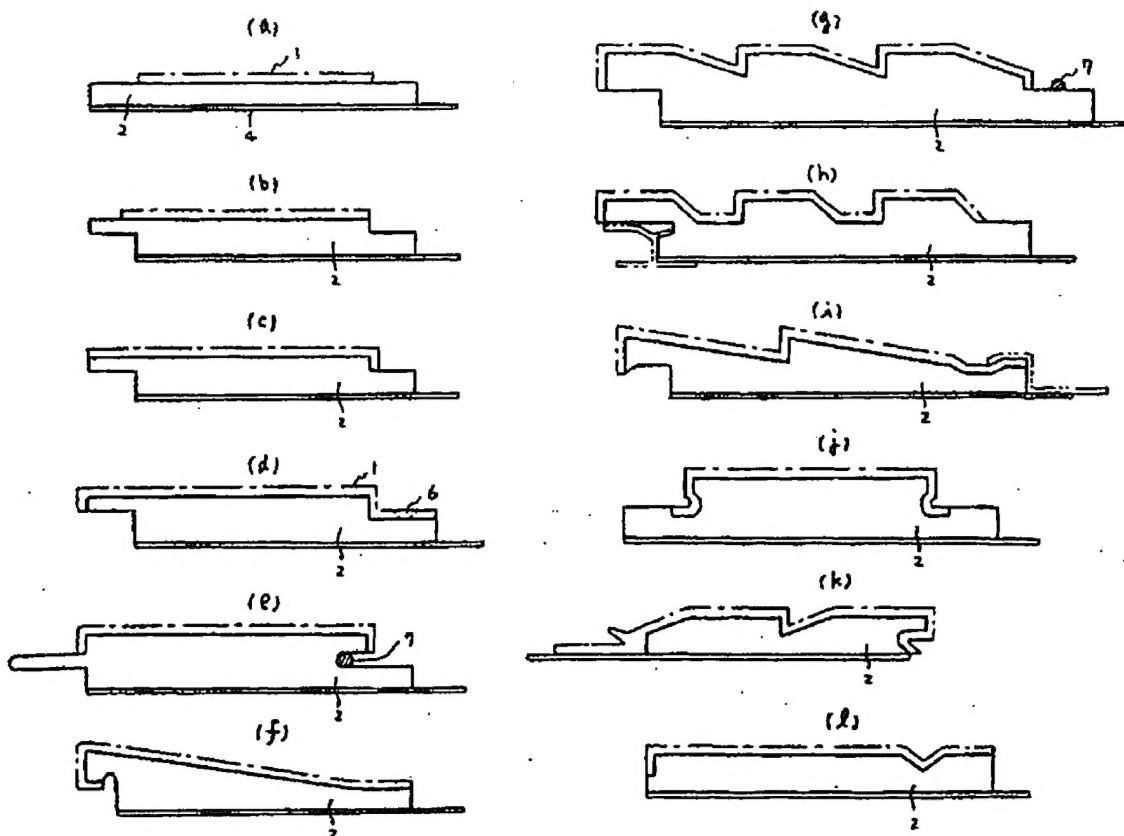
\* 4……防水シート。

【第1図】



1. セラミック板  
2. 軽量気泡コンクリート  
4. 防水シート

【第3図】



(4)

特公平6-17621

【第2図】

